Aus dem Staatl. Hygienischen Institut zu Danzig.
Direktor: Professor Dr. Wagner.

Die Verbreitung des Typhus abdominalis im Gebiet der Freien Stadt Danzig in den Jahren 1920-1937.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg

vorgelegt von
Gerhard Rulf
aus Bochum.

Marburg a. d. Lahn 1939.
Druck: Druck-Menne Bochum.

Aus dem Staatl. Hygienischen Institut zu Danzig.
Direktor: Professor Dr. Wagner.

Die Verbreitung des Typhus abdominalis im Gebiet der Freien Stadt Danzig in den Jahren 1920-1937.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg

vorgelegt von
Gerhard Rulf
aus Bochum.

Marburg a. d. Lahn 1939.
Druck: Druck-Menne Bochum.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 20. 9. 1939.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.
Referent: Professor Dr. Pfannenstiel.

Der Typhus in Danzig von 1920 bis 1937.

Gegen den Willen seiner deutschen Bevölkerung wurde Danzig am 10. Januar 1920 gemäß Artikel 100—108 des Diktats von Versailles vom Deutschen Reiche abgetrennt und am 15. November 1920 als „Freie Stadt Danzig" zu einem selbständigen Staatswesen erklärt.

Das Gebiet der Freien Stadt Danzig hat eine Größe von 1996 qkm mit rund 400 000 Einwohnern. Es umfaßt das Weichselmündungsdelta bis zur Nogat im Osten und im Westen einen Teil der Ostabhänge des Pommerellischen Landrückens.

Die Freie Stadt Danzig ist unterteilt in fünf Kreise: Danzig-Nord, Danzig-Süd, Danziger Höhe, Danziger Niederung und Großes Werder, die jeder von einem Kreisarzt mit dem nötigen Hilfspersonal betreut werden.

Der Kreis Danziger Höhe hat eine durchschnittliche Höhenlage von 60—200 m, während die anderen Kreise eine Höhe von 0—60 m aufzuweisen haben. Ein schmaler Gebietsstreifen, der sich von der Stadt Danzig nach Tiegenhof hinzieht, liegt unter dem Meeresspiegel. Zahlreiche Gewässer, die meistens auf den Höhen jenseits der Landesgrenzen im polnischen Staatsgebiet entspringen, durchziehen die Freie Stadt Danzig. Wirtschaftsader und Lebenselement ist aber die Weichsel mit ihrer Mündung im Freistaatgebiet.

	Bevölkerungszahl	Dichte auf den qm
Danzig-Süd	160 048	2838
Danzig-Nord	118 372	2838
Danziger Höhe	35 559	62
Danziger Niederung	30 642	67
Großes Werder	54 078	73

Bevölkerungszahl und Dichte der einzelnen Kreise.

Die Gesamteinwohnerzahl beträgt also 398 699 Seelen. Man wird, an der Dichte gemessen, die beiden Kreise Danzig-Süd und -Nord als Stadtkreise und die restlichen drei Kreise als Landkreise bezeichnen. Die beiden Stadtkreise umfassen also 278 420 (69,83 %) Bewohner, während die Landkreise von 120 279

(30,17 %) Seelen bewohnt werden, Ueber $^2/_3$ der Bevölkerung finden wir demnach in der Stadt, der Rest wohnt auf dem Lande.

Von 1920—1937 wurden im Gebiet der Freien Stadt Danzig 1493 Fälle von Typhus abdominalis sanitätspolizeilich gemeldet.

Verbreitung des Typhus in dem Gebiet der Freien Stadt Danzig 1920—1937. Dick punktiert: Landesgrenzen. Dünn punktiert: Kreisgrenzen.

Einen Teil des Ausgangsmaterials stellte mir Herr Dr. Kriebs zur Verfügung, dem ich an dieser Stelle nochmals meinen Dank ausspreche.

Der Blick wird automatisch auf die beiden Stadtkreise Danzig-Süd und -Nord gelenkt. Wir sehen dort eine Zusammenballung der in 18 Jahren aufgetretenen Typhusfälle. Erklärlich wird diese Erscheinung durch die vorher schon erwähnte dichte Besiedlung dieses Gebietes. 70 % aller Bewohner der Freien Stadt Danzig

haben hier ihren Wohnsitz, von 1493 Typhusfällen traten aber nur 845, also 56,6 % in diesen beiden Kreisen auf, während 43,4 % aller Erkrankungen auf dem Lande zu finden sind. Die Stadtkreise schneiden also bedeutend besser ab als die Landkreise. Noch überzeugender wird dies Bild, wenn wir die Erkrankungshäufigkeit in den einzelnen Kreisen auf je 10 000 der Bevölkerung berechnen:

Danzig-Süd	36,61
Danzig-Nord	21,88
Danziger Höhe	30,93
Danziger Niederung	67,55
Großes Werder	55,66

Der Unterschied in den beiden Stadtkreisen erklärt sich daraus, daß im Kreise Danzig-Nord die besseren hygienischen Verhältnisse vorhanden sind. Alle Orte in diesem Kreise sind aufgelockerter gebaut, entscheidend ist vor allen Dingen auch die bessere soziale Schichtung. Die Gefahr der Kontaktinfektion ist längst nicht so gegeben wie in Danzig-Süd.

Erstaunlich ist das gute Abschneiden des Kreises Danziger Höhe. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß größere Siedlungen in diesem Kreise fehlen, einer Kontaktinfektion kein allzu großer Spielraum gegeben ist. Auch ist die Milchwirtschaft, die heute als Hauptausgangspunkt der Typhusinfektion angesehen wird (Schneider, Quadflieg, Solbrig, Wolff usw.), viel geringer als in den beiden anderen Landkreisen.

Die Häufung des Typhusauftretens um den Ort Groß-Trampken bezieht sich auf das Vorhandensein einer Typhus-Bazillenträgerin, Frau J., die in den Jahren 1921/22 mehrfache Infekte hervorrief. Seit ihrer Feststellung und entsprechenden Ermahnung zur Sauberkeit sind weitere Erkrankungen hier nicht mehr beobachtet worden. Frau J. wurde übrigens s. Zt. mit Typhusvaccine, behandelt, mit dem Ziele einer Abschwächung der von ihr ausgeschiedenen Keime (Wagner).

Die große Erkrankungshäufigkeit in den beiden anderen Landkreisen ist bedingt durch eine Häufung des Typhusauftretens an einzelnen wenigen Orten. Im Kreise Danziger Niederung sind besonders die vielen Erkrankungen in den beiden Orten Gemlitz und Wossitz auffallend. Sämtliche Fälle traten in Gemlitz im Jahre 1926 (August, September) und in Wossitz, ausgenommen vier Erkrankungen in späteren Jahren, im Jahre 1927 (September, Oktober, November) auf. Der Ausgangspunkt für diese kleinen Epidemien wurde leider nicht festgestellt. Beide Dörfer liegen an keinem fließenden Gewässer, die Trinkwasserversorgung geschieht durch bei jedem Gehöft liegende Brunnen.

Das explosionsartige Auftreten weist auf eine Verseuchung des Brunnenwassers hin mit anschließender Kontaktinfektion. Das gleiche Bild haben wir allerdings auch bei einer Milchinfektion. Die Zahl der Wasserinfektionen wird von den meisten Autoren (v. Drigalski, Baerthlein u. a.) nur mit 5—10 % aller Typhuserkrankungen angegeben, während die Kontaktinfektion bei Frosch und v. Drigalski 65 % ihrer untersuchten Typhusfälle einnimmt.

Im Kreise Großes Werder fallen besonders Neuteich, Tiegenhof und das Dorf Liessau am rechten Weichselufer gegenüber von Dirschau, dem ehemaligen polnischen Tcew, ins Auge. Man ist versucht, diese Häufung auf eine Wasserverunreinigung zurückzuführen, da alle drei an größeren Gewässern liegen. G. Wagner führt zu dieser Frage folgendes an: „Zahlreiche Grundwasserströme, die aus dem westlich gelegenen Kassubischen Höhengebiet in verschiedenen Horizonten der Weichselniederung zuströmen und an den Steilabhängen in der Nähe Danzigs bequem zu erschließen sind, liefern dem Danziger ein nicht nur gesundheitlich, sondern auch aesthetisch hochwertiges Trinkwasser. Leider profitiert von diesen guten Verhältnissen nicht der ganze Freistaat Danzig. Ueberschreiten wir die Weichsel nach Osten, betreten wir also den Kreis Großes Werder, so finden wir, wenigstens im nördlichen Teil des Kreises, Wasser, das wegen der Versalzung schlechthin ungenießbar ist. Es handelt sich um das Gebiet, das von der Weichsel im Westen bis zur Nogat im Osten, und vom Dünenwall im Norden bis zur Tiegenhöfer Gegend im Süden sich erstreckt. Die Bewohner dieses Bezirkes sind auf die zahlreichen kleinen Wasseradern angewiesen, die gleichzeitig den Boden entwässern, die Abwässer auffangen, vom Vieh benutzt werden und manchmal auch dem Verkehr dienen." Betrachten wir daraufhin die Verbreitung des Typhus in dieser Versalzungszone, so finden wir, daß 160 (einschließlich Tiegenhof) von 301 gemeldeten Fällen des Kreises Großes Werder dort aufgetreten sind. Ueber 50 % aller Erkrankungen des betreffenden Kreises finden sich also in einem Gebiete, in dem die Trinkwasserversorgung sehr viel zu wünschen übrig läßt. Daß die dortigen zahlreichen Erkrankungen auf Wasserverunreinigungen zurückzuführen sind, ist wohl nicht von der Hand zu weisen. Die Konzentration in Tiegenhof ist dadurch bedingt, daß sich hier ein Krankenhaus befindet, von dem erst die von der Umgegend eingelieferten Typhuserkrankten gemeldet werden.

Das oben erwähnte Dorf Liessau mit seinen zahlreichen Er-

krankungen (39) lenkt den Blick auf die Weichsel und damit Polen. 169 Erkrankungen (Danzig-Süd nicht berücksichtigt) traten in den Siedlungen an beiden Weichselufern und den Ufern der Weichselnebenarme auf, 11,3 % aller im ganzen Freistaatgebiet aufgetretenen Fälle, eine wahrhaft erstaunliche Zahl im Hinblick auf die viel dichtere Besiedlung des anderen Freistadtgebietes. Nur einige kleine Dörfer liegen an der Weichsel. Vor allen Dingen ist auch die ziemlich gleichmäßige Verteilung der aufgetretenen Fälle entlang der Weichsel ein Beweis dafür, daß der Grund in dem verunreinigten Wasser der Weichsel zu suchen ist. Die Weichsel durchfließt in ihrer ganzen Länge, ausgenommen eben ihre Mündung, die Republik Polen. Die hygienischen Verhältnisse lassen in Polen viel zu wünschen übrig. Abwasserbeseitigung, Kläranlage, Rieselfelder usw. sind noch ziemlich selten. Ich war selbst in Polen und konnte mir ein Bild von den dortigen hygienischen Verhältnissen und dem Lebensstandard der Bevölkerung machen Zwei Angaben sollen beweisen, daß der Typhus in Polen ungeheuer verbreitet gewesen ist und noch verbreitet ist. 1. Im Jahre 1926 erkrankten vom 2. Oktober bis 13. November (Jahreszahlen über die Erkrankungen in Polen konnte ich leider nicht bekommen), in sechs Wochen also, 3407 Personen an Typhus. Das Deutsche Reich wies bei einer 30 Millionen größeren Bevölkerung 12 388 Erkrankungen während des ganzen Jahres 1926 auf. 2. Für das 2. Vierteljahr 1937 wurden von Polen 2556 Erkrankungen gemeldet, im Deutschen Reiche erkrankten während des ganzen Jahres 3051 Personen. Daß aus diesen Gründen eine Verunreinigung des Weichselwassers und damit eine dauernde Gefahr für die Danziger Anwohner der Weichsel vorhanden ist, ist einleuchtend. Die Typhuserkrankungen entlang der Weichsel sind nicht etwa in einem Jahre aufgetreten, sondern verteilen sich gleichmäßig über den Zeitraum von 1920—1937.

Hinzu kommt, daß die Weichsel — wenn auch nicht in dem Maße wie andere große Ströme — dem Verkehr und der Wirtschaft Polens dient. Die weichselabwärts kommenden Kähne mit ihren landwirtschaftlichen Waren —Polen ist überwiegend Agrarland — schleppen oft den Typhus in das Freistaatgebiet ein. Es konnten auf Weichselkähnen 21 Erkrankungen nachgewiesen werden. Die Gefahr liegt hierbei nicht so sehr in dem Erkrankten selbst, der sofort isoliert wird, sondern in den landwirtschaftlichen Produkten, mit denen er in Berührung gekommen ist. Danzig ist leider darauf angewiesen, einen Teil seines Lebensmittelbedarfs aus Polen zu beziehen, da es nicht in der Lage ist, diesen

Bedarf aus eigenen Mitteln zu decken.

Auch andere Einfalltore für den Typhus aus Polen in die Freie Stadt Danzig sind gegeben. Aus den engen wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Danzig und Polen — Danzig und Polen haben eine Zollunion — ist der Grenzverkehr viel stärker als z. B. zwischen Ostpreußen und Polen. Danzig ist also der Einschleppung übertragbarer Krankheiten bedeutend stärker preisgegeben als Ostpreußen. Wie stark aber schon Ostpreußen dieser Gefahr ausgesetzt ist, schildert Kutscher sehr eindringlich. In Ostpreußen bestehen, um diese Gefahr möglichst einzudämmen, an den Hauptgrenzübergängen Sanierungsanstalten mit den nötigen Desinfektions-, Entlausungs- und Badeeinrichtungen (Kutscher). In Danzig ist eine derartige Kontrolle garnicht möglich, da hunderte von Menschen an einigen wenigen Hauptübertrittsstellen täglich die Grenze passieren.

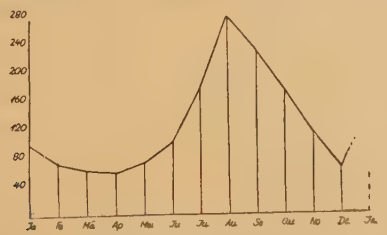
Eine weitere Ursache für die hohe Erkrankungsziffer der beiden Kreise Danziger Niederung und Großes Werder sind die Saisonarbeiter — Landarbeiter aus Polen, die in diesen beiden Kreisen mit ausschließlich landwirtschaftlichen Betrieben in der Erntezeit sich zur Arbeit verdingen. Prüft man, welche Volksschichten in diesen beiden Kreisen an Typhus erkrankten, so findet man, daß der allergrößte Teil der Erkrankten sich aus Landarbeitern und in landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigten Personen zusammensetzt.

In neuester Zeit ist eine gewisse Gefahr hinzugekommen. Durch die Agrarreform Polens im Jahre 1935 wurden in den benachbarten Gebieten Danzigs Leute angesiedelt, die, aus anderen Teilen Polens kommend, noch wenig vertraut sind mit den notwendigsten hygienischen Forderungen. Außerdem nimmt die Bevölkerung des in unmittelbarer Nähe Danzigs gelegenen Hafens Gdingen von Jahr zu Jahr zu. Aus dem Fischerdorf Gdingen ist innerhalb von 20 Jahren ein Hafen mit 110 000 Einwohnern geworden. Mit diesem schnellen Anwachsen haben die nötigen hygienischen Einrichtungen nicht Schritt gehalten, sodaß z. B. ein großer Teil der Bevölkerung höchst primitiv untergebracht ist. Aus diesem Grunde brachen in Gdingen mehrere Male, vornehmlich in den Vororten ohne Kanalisation und ohne Wasserleitung, Typhus-Epidemien aus (Sochaniewicz). Wenn auch der polnische Staat aus gewissen Repräsentations- und politischen Erwägungen gerade in Gdingen eifrig bestrebt ist, Abhilfe zu schaffen, so wird doch der anhaltende Zustrom aus Gegenden mit minderer hygi-

enischer Kultur wie Ost- und Südpolen doch stets eine Typhusbedrohung für Danzig bedeuten.

Zu prüfen wäre noch der Anteil der typhösen Paratyphus -B- Fälle an der typhösen Gesamtmorbidität. In Danzig erkrankten an Paratyphus B von 1920—1937 32 Personen. Eine Eintragung in die Karte erübrigte sich, da nur 3 Fälle in den Landkreisen (2 im Kreise Großes Werder, 1 im Kreise Danziger Niederung) sich ereigneten, während alle anderen Erkrankungen in den Stadtkreisen auftraten (14 Fälle in Danzig selbst, 6 in Langfuhr, 9 in Zoppot). Die Zahl der an Paratyhus B Erkrankten ist also sehr gering im Verhältnis zu den Erkrankungen an Typhus abdominalis. Es ergibt sich ein prozentualer Anteil des typhösen Paratyphus B von 2,14. G. Wagner weist auf das Zunehmen des Anteils von Paratyphus B Erkrankungen an den typhösen Gesamterkrankungen von Osten nach Westen hin (Thüringen 8 %, Schleswig-Holstein 30 %, Köln 50 %) und nimmt für die Erscheinung vielleicht eine ihrem Wesen nach unbekannte geographische Bedingtheit an.

Jahreszeitliche Verbreitung des Typhus.



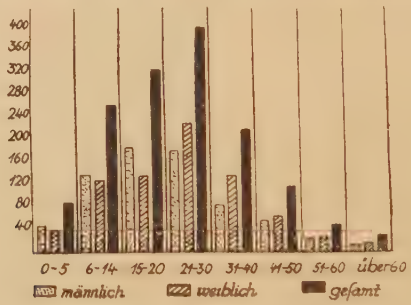
Typhuskurve nach Monaten.

1493 Typhuserkrankungen traten im Gebiet der Freien Stadt Danzig von 1920—1937 auf. Nach Monaten geordnet, sehen wir, daß der Hoch- und Spätsommer die höchsten Erkrankungsziffern aufweisen. In den Monaten Juli, August, September, Oktober erkrankten allein 849 Personen = 56,9 % der Gesamterkrankungen. Dieses gesteigerte Auftreten der Typhuserkrankungen in den Sommer- und Herbstmonaten wird überall bestätigt. (Fornet, Kutscher u. a.). Baerthlein verweist als Erklärung für diese Erscheinung auf die im Sommer häufig auftretenden Magen- und Darmkatarrhe, die eine gewisse Disposition zum Typhus hervorrufen. Als weiteren Grund führt er den gesteigerten Reiseverkehr an, der eine Verschleppung des Typhus durch Bazillenträger in

gesunde Gegenden begünstigt. Für Danzig kann man als Ursache die schon vorher erwähnten Saisonarbeiter, die aus Polen kommen, anführen. Unter ihnen finden sich bestimmt einige Bazillenträger oder Dauerausscheider. Aehnliches konnten Jakobitz und Karlowa für Oberschlesien nachweisen. Sie zeigten, daß die Hochkonjunktur des Kohlenbergbaues im August und September eine Verschiebung des anderswo im September liegenden Herbstgipfels in den November eben durch den Zustrom von landsässigen Arbeitern in den Konjunkturmonaten verursacht. Vielleicht führt auch das Baden in der verunreinigten Weichsel zu Erkrankungen. Ueber derartige Wasserinfektionen berichten Nesemann, Schill und Dönitz. Etwas Abschließendes kann man nicht sagen. Es dürften noch mehrere Ursachen und Gründe für das steile Ansteigen der Typhuskurve in den Sommer- und Herbstmonaten entscheidend sein.

Verbreitung des Typhus nach Geschlecht und Jahresklassen.

Von 1920—1937 erkrankten an Typhus 772 (51,71 %) Personen weiblichen Geschlechtes und 721 (48,29 %) Personen männlichen Geschlechtes. Nachfolgende Darstellung soll den Anteil bestimmter Jahresklassen an den Typhuserkrankungen zeigen.

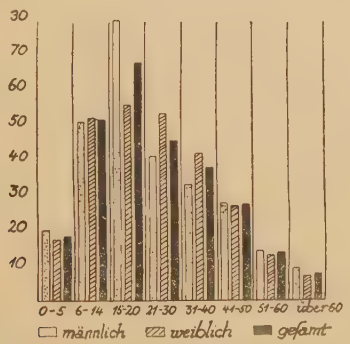


Wir sehen ein Ueberwiegen der männlichen Bevölkerung an den Typhuserkrankungen in den drei ersten Jahresklassen, von da ab wird das weibliche Geschlecht stärker vom Typhus ergriffen.

Wie die Darstellung zeigt, scheint der Mensch in den ersten fünf Lebensjahren dem Typhus einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen. Abel gibt an, daß Kinder unter drei Jahren und Greise über 70 nicht typhusgefährdet seien im Gegensatz zu Gottstein, der Greise für sehr gefährdet hält. In Danzig wurden jedenfalls zahlreiche Kinder unter 3 Jahren als typhus-

krank gemeldet. Zu berücksichtigen ist fernerhin, daß bei Kindern oft ein leichter Typhus auftritt, der dann als „verdorbener Magen“ oder „Erkältung“ diagnostiziert wird. Gerade aber diese leichten Erkrankungen sind für die Umgebung und die Oeffentlichkeit gefährlich, da natürlich nicht auf die notwendige Sauberkeit und Desinfektion geachtet wird. Diese leichten Erkrankungen des Kindes aber rufen beim Erwachsenen infolge Kontaktinfektion höchst schwer verlaufende typhöse Erkrankungen hervor.

Das 6.—30. Lebensjahr scheinen, mit den Jahren ansteigend, der Typhuserkrankung besonders ausgesetzt zu sein. In höherem Alter sehen wir dann ein schnelles Abfallen der Kurve. Mit Recht kann hier eingewendet werden, daß die Jahresklassen zwischen dem 6. und 30. Lebensjahre auch rein zahlenmäßig den größten Teil der Bevölkerung darstellen und deshalb auch die meisten Erkrankungen aufweisen. Die nachfolgende Tabelle soll beweisen, daß dieser Einwand nur zum Teil berechtigt ist. Die Aufstellung zeigt die Erkrankungshäufigkeit auf 10 000 Personen der betreffenden Altersklasse:



Erkrankungshäufigkeit auf 10 000 Personen nach Altersklassen.

Altersklasse	Zahl der Personen			Erkrankungshäufigkeit auf 10 000			
	m.	w.	zus.	abs. Erkr.	m.	w.	zus.
0—5	24267	23261	47528	89	20,19	17,20	18,73
6—14	26880	24456	51336	266	51,35	52,34	51,82
15—20	23417	24301	47718	325	80,28	56,38	68,11
21—30	36892	42886	79778	402	41,20	53,63	50,39
31—40	25399	31928	57327	219	33,07	42,28	38,20
41—50	19406	23244	42644	117	27,83	27,10	27,44
51—60	16090	18434	34524	47	14,29	13,02	13,61
über 60	14597	21189	35786	28	8,91	7,08	7,85

Die absoluten Altersklassenzahlen stammen aus dem Jahre 1929. Die Tabelle beweist, daß uns die graphische Darstellung in Bezug auf die Typhusanfälligkeit in jüngeren Jahren nicht getäuscht hat. Es ist nur eine Verschiebung zu Ungunsten der Jahresklassen von 15—20 Jahren eingetreten. Die aus der Klinik stammende Beobachtung, daß kräftige Personen im besten Alter dem Typhus besonders ausgesetzt sind, wird hier also bestätigt. Bemerkenswert ist, daß Gottstein an größerem Zahlenmaterial (Todesfälle an Typhus in Preußen im Jahre 1913) eine völlig entsprechende Altersklassenverteilung der Typhustodesfälle fand.

Ein ganz anderes Bild als die graphische Darstellung zeigt, ergibt sich aber für die Erkrankungshäufigkeit des männlichen und weiblichen Geschlechtes. Während, wie schon erwähnt, die graphische Darstellung ein Ueberwiegen der Erkrankungen des männlichen Geschlechtes in den drei ersten Altersklassen zeigt, von da ab aber Frauen, in absoluten Zahlen gemessen, mehr erkranken, bietet uns obige Tabelle ein ganz verändertes Bild. Ein Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes ist hier nur in drei Jahresklassen festzustellen: 6—14 Jahre, 21—30 Jahre, 31—40 Jahre. Erstaunlich ist vor allen Dingen der Unterschied in der Jahresklasse 15—20. Das männliche Geschlecht ist hier viel stärker an den Erkrankungen beteiligt als das weibliche Geschlecht.

Von 1920—1937 starben im Gebiet der Freien Stadt Danzig insgesamt 78 Männer und 91 Frauen an Typhus. Die Letalität beträgt beim männlichen Geschlecht 10,82 % und beim weiblichen Geschlecht 11,79 %, zusammen 11,32 %. Interessant ist, daß 1870/71 von den 788 213 Mann des deutschen Heeres 74 025 an Typhus erkrankten mit einer Todesziffer von 8904 (Roesler). Damals betrug die Letalität 12 %, 60 Jahre später beträgt sie in Danzig 11,32 %, eine wahrhaft erschreckende Zahl. In diesen 60 Jahren, in denen auf allen Gebieten der Medizin große Erfolge erzielt wurden, ist der Erfolg in der Bekämpfung der Typhusletalität fast gleich null. Man hat allerdings, wie eine spätere Tabelle zeigen wird, die Zahl der Typhuserkrankungen und Todesfälle herabdrücken können, die Verhältniszahl zwischen diesen beiden Faktoren ist aber ungefähr die gleiche geblieben.

Weiterhin bemerkenswert ist die höhere Todesziffer des weib-

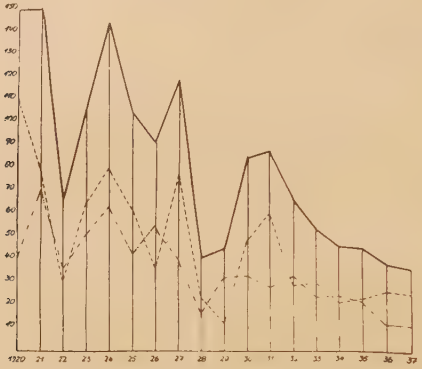
lichen Geschlechtes. Vor dem Kriege hatte das männliche Geschlecht eine höhere Typhussterblichkeit aufzuweisen als das weibliche Geschlecht. Von 1917 ändert sich dieses Bild. Von diesem Zeitpunkt an ist die Typhussterbeziffer für das weibliche Geschlecht höher (A b e l). A b e l führt diese Tatsache auf die zahlreichen Typhusschutzimpfungen im Kriege bei Männern zurück. Nach seinen Ausführungen müßte also — er nimmt 4—5 Jahre als Dauer des Impfschutzes an, die meisten Autoren bedeutend weniger (K a u p, u. a.) — von 1922 ab das männliche Geschlecht wieder eine höhere Sterblichkeit aufweisen. Diese Annahme trifft für Danzig nicht zu. Zur besseren Uebersicht lasse ich eine Tabelle folgen, in der die aufgetretenen Todesfälle nach Jahresklassen geordnet sind:

Altersklassen	Erkrankungen			Todesfälle			Letalität
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	
0—5	49	40	89	2	1	3	3,37 %
6—14	138	128	266	4	8	12	4,52 %
6—14	138	128	266	4	8	12	4,52 %
15—20	188	137	325	19	10	29	8,92 %
21—30	172	230	402	22	25	47	11,69 %
31—40	84	135	219	14	22	36	16,44 %
41—50	54	63	117	8	11	19	16,23 %
51—60	23	24	47	5	8	13	27,66 %
über 60	13	15	28	4	6	10	35,17 %

Mit zwei Ausnahmen hat in allen Jahresklassen das weibliche Geschlecht eine höhere Sterbeziffer aufzuweisen. Das Überwiegen des männlichen Geschlechtes in der ersten Jahresklasse brauchen wir nicht zu berücksichtigen, da die Zahlen viel zu klein sind. Auffallend ist allerdings die bedeutend größere Sterbeziffer des männlichen Geschlechtes in der dritten Jahresklasse. Eine Erklärung für diese Besonderheit kann ich nicht geben.

Die Letalität wächst mit steigendem Alter. G o t t s t e i n kommt zu ähnlichen Zahlen (Kinder 5—6%, 1. Mannesalter 10%, jenseits des 45 Lebensjahres 25—30 %), während F o r n e t bei Kindern 6 %, bei Erwachsenen 15 % angibt. Jedenfalls pflegt der Typhus bei Kindern leicht zu verlaufen, bildet nichtsdestoweniger, wie schon erwähnt, eine große Gefahr für die Umgebung.

Verbreitung des Typhus in den einzelnen Jahren von 1920—1937.



Typhuskurve der Jahre 1920—1937.
— — — — Typhuskurve der Stadtkreise
— . . — . . — Typhuskurve der Landkreise

Ein Vergleich mit den Erkrankungsziffern von Typhus abdominalis in den vorhergehenden Jahren vor der Abtrennung Danzigs ist nicht möglich, da zu dem Bereich des damaligen Medizinal-Untersuchungsamtes Danzig fast das gesamte Gebiet des heutigen „Korridors", sowie im Osten Elbing und Marienwerder gehörten.

Die Kurve zeigt bis 1931 ein stetes Auf und Ab, bis dann von diesem Jahre an ein dauerndes Zurückgehen des Typhus eintritt. Soweit die Zahlen des Jahres 1938 zu überblicken sind, ist eine weitere Abnahme der Erkrankungsziffer wahrzunehmen. Man hat also das stete Kommen und Gehen des Typhus in den ersten Nachkriegsjahren einzudämmen gewußt. Schon 1922 und vor allen Dingen 1928 und 29 war die Zahl der Erkrankungen nicht viel höher als 1936 und 1937. Aber das Heraufschnellen der Kurve in den diesen „guten" Jahren folgenden Zeitabschnitten beweist, daß die niedrige Zahl der Erkrankungen in manchen Jahren nicht so sehr auf dauernd wirkende neu eingeführte hygienische Maßnahmen, sondern auf vorübergehend günstig einwirkende Faktoren zurückzuführen ist. Solch einen günstigen Einfluß können z. B. die Witterungsverhältnisse des betreffenden Jahres ausüben (W o d t k e). Ist der Sommer regnerisch und kalt, so wird dem Auftreten von Typhus erheblicher Abbruch getan. W o d t k e kam zu seinen Erfahrungen auf Grund seiner

Erkenntnisse aus der „systematischen Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches“ vor dem Kriege. Das stetige Fallen der Kurve beweist aber, daß jetzt Faktoren Einfluß auf die Erkrankungshäufigkeit gewonnen haben müssen, die dauernd wirken, die also von menschlicher Hand als dauernde Schutzeinrichtung geschaffen worden sein müssen.

Die Milchinfektion steht heute an erster Stelle mit anschließenden zahlreichen Kontaktfällen (Schneider, Quadflieg, Wolff, Salbrig u. a.) Seit 1932 hat man in Danzig eine Milchzentrale geschaffen, in der sämtliche Milch, die im Gebiet der Freien Stadt Danzig zum Verkauf kommt, pasteurisiert wird. Ein freier Verkauf, der bis 1932 überall gestattet war, wird jetzt höchstens auf dem Lande und dann nur in ganz seltenen Fällen erlaubt. Diese Erlaubnis hängt von einer eingehenden Untersuchung, bei der auch eine Stuhl- und Harnuntersuchung auf Typhusbazillen vorgenommen wird, ab.

Weiterhin kann man andere hygienischen Maßnahmen für das Nachlassen der Typhushäufigkeit anführen. Eine straffe nationalsozialistische Staatsführung, die seit 1933 im Amte ist, hat sich gerade mit der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, der Trinkwasserversorgung und der Abwässerbeseitigung befaßt. Zahlreiche neue Wohnungen sorgten für eine Auflockerung in der Bevölkerungsverteilung und damit für eine Ausschaltung jener größeren Kontaktinfektion. Zu fordern ist vielleicht noch, hauptsächlich im Sommer, eine Untersuchung des Weichselwassers, da durch die Verunreinigungen auch eine Gefahr für die Benutzer der Seebäder Danzigs besteht. Weiterhin zu verlangen ist eine Stuhluntersuchung der von Polen zur Erntezeit hereinkommenden Arbeiter. Ob andere Maßnahmen, die eine Verstärkung der Abwehr des menschlichen Körpers selbst bedeuten sollen und in enger Anlehnung an das Reich durchgeführt werden (Betriebssport, KdF. usw.), müßte noch geklärt werden.

Die beiden Kurven für die Zahl der Typhuserkrankungen in Stadt und Land zeigen eine sich häufig kreuzende Verlaufform, ein Beweis dafür, daß oft auf dem Lande, trotz seiner bedeutend geringeren Bevölkerungszahl, eine höhere Erkrankungszahl vorhanden ist als in der Stadt. Folgende Tabellen sollen zeigen, daß das Land ungleich stärker dem Typhus ausgesetzt ist als die Stadt.

Jahre	Danzig			Deutsches Reich
	Stadt	Land	zus.	
1920	3,91	3,40	3,76	—
1921	2,87	5,82	3,76	3,04
1922	1,11	2,91	1,65	1,79
1923	2,33	4,24	2,91	2,14
1924	2,91	5,24	3,61	2,33
1925	2,23	3,66	2,63	2,00
1926	1,33	4,57	2,31	1,98
1927	2,76	3,49	2,96	1,18
1928	0,86	1,50	1,03	1,09
1929	0,47	2,73	1,13	1,02
1930	1,87	2,74	2,13	0,75
1931	0,86	1,58	1,08	0,65
1932	2,15	2,33	2,21	0,69
1933	1,04	3,16	1,68	0,52
1934	1,08	1,99	1,35	0,53
1935	0,79	1,99	1,15	0,46
1936	0,83	1,83	1,13	0,44
1937	0,93	1,00	0,95	0,45

Erkrankungshäufigkeit auf 10 000 der Bevölkerung.

Während in früheren Zeiten der Typhus in den Städten mit mangelhafter Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung endemisch war, dürfte jetzt das Land als hauptsächlicher Träger der Typhusseuche anzusehen sein. Dieser Ansicht gibt obige Tabelle Recht, denn, außer im Jahre 1920, haben die Landkreise immer eine größere Erkrankungshäufigkeit als die Stadtkreise. Bei den gegenseitigen starken Beziehungen, die gerade im Gebiet der Freien Stadt Danzig zwischen Stadt und Land vorhanden sind, muß der Hebel in der Bekämpfung des Typhus besonders auf dem Lande angesetzt werden. Der Vergleich mit Deutschland zeigt, daß Danzig bedeutend schlechter abschneidet als das Reich, was erklärlich ist aus der schon vorher angeführten engen Bindung Danzigs zum typhusreichen Polen. Die beiden Jahre 1922 und 1928 ergeben allerdings eine größere Erkrankungshäufigkeit im Reiche. Die Unterschiede in den Zahlen sind in diesen beiden Jahren so gering, daß sie gar nicht ins Gewicht fallen gegenüber denen in all den Jahren, wo der Unterschied meistens erheblich ist.

Vergleiche über die Letalität ergeben ein ganz anderes Bild zwischen Stadt und Land, zwischen dem Deutschen Reiche und Danzig. Auf je 100 gemeldete Erkrankungen trafen sanitätspoli-

zeilich gemeldete Sterbefälle:

Jahre	Danzig			Deutsches Reich
	Stadt	Land	zus.	
1920	8,34	9,75	8,67	—
1921	12,50	11,43	12,00	—
1922	19,38	11,72	15,15	—
1923	12,31	5,88	9,48	—
1924	17,28	3,17	11,11	—
1925	12,90	18,60	15,24	—
1926	10,81	7,27	8,70	8,89
1927	14,29	12,19	13,56	9,05
1928	4,17	17,64	9,76	10,25
1929	9,00	18,75	13,33	9,16
1930	7,69	9,09	8,23	9,79
1931	20,83	10,53	16,28	10,36
1932	13,33	3,57	10,23	11,39
1933	17,24	0,00	7,46	10,95
1934	10,00	8,33	9,26	9,99
1935	27,27	8,33	17,39	10,51
1936	21,74	9,09	15,55	10,63
1937	7,69	9,17	7,89	9,86
Durchschnitt	13,21	9,69	11,63	10,07

Leider konnte ich die entsprechenden Zahlen des Deutschen Reiches für die Jahre 1920—1925 nicht feststellen. Es wird sich aber wahrscheinlich keine große Aenderung des Gesamtbildes ergeben, da die vorhandenen Angaben keinen großen Schwankungen ausgesetzt sind.

Ganz anders das Bild aber bei den Zahlen für das Gebiet der Freien Stadt Danzig. Ein starkes Schwanken in den einzelnen Jahren kennzeichnet hier die Höhe der Letalität. In manchen Jahren ist die Letalität geringer als im Reich, manchmal bedeutend höher. Diese Schwankungen sind bedingt durch die verhältnismäßig kleine Zahl der Erkrankungen im Vergleich zu Deutschland, wo durch die einzelnen Gebiete ein Ausgleich erzielt wird. Entscheidend ist, daß insgesamt die Letalität in Danzig höher ist als im Reich.

Ueberraschend ist, daß die durchschnittliche Letalität in der Stadt nicht unerheblich — um fast 4 % — höher ist als auf dem Lande. Dieses Verhältnis ist zwar nicht in allen Jahren vorhanden — in den Jahren 1920, 1925, 1928, 1929, 1930, 1937, also in einem Drittel der hier behahndelten Jahre, ergab sich eine um-

gekehrte Proportion — der Gesamtdurchschnitt zeigt aber ein beachtliches Mehr bei der städtischen Bevölkerung. Als Hinweis zur Erklärung dieser Erscheinung kann man folgende Tatsache in Erwägung ziehen: die Landbevölkerung macht häufig in der Kindheit einen leichter verlaufenden Typhus durch, der aber für das spätere Leben eine gewisse Immunität hervorruft. Eine ausreichende Erklärung zu suchen, erscheint unangebracht, solange nicht an größerem Zahlenmaterial ähnliche Beobachtungen gemacht worden sind.

Welche Maßnahmen werden nun eigentlich im Gebiet der Freien Stadt Danzig getroffen? Die kleinen Kreise gestatten schnelle und durchgreifende Maßnahmen durch den Kreisarzt, dem das nötige Hilfspersonal beigeordnet ist. Sobald ein Typhusfall dem Kreisarzt gemeldet wird, wird der Erkrankte augenblicklich in das nächste Krankenhaus gebracht. Zugleich hat ein staatlich angestellter Gesundheitsbeamter die Pflicht, eine Besichtigung des zugehörigen Grundstücks vorzunehmen und eventuell Proben der vorhandenen Lebensmittel, vor allen Dingen der Milch, und des Trinkwassers zur Untersuchung an das Hygienische Institut einzuschicken. Die Angehörigen und Umgebung des Patienten werden einer einmaligen Stuhl- und Harnuntersuchung unterworfen. Diese Maßnahme ist meiner Meinung nach nicht ausreichend, da es bei Dauerausscheidern eine schubweise Ausscheidung von Bakterien gibt (M a u e r).

In Danzig konnten von 1920—1937 16 Dauerausscheider festgestellt werden, also etwa 1 % der Gesamterkrankten blieben Dauerausscheider. Zahlreiche Autoren kamen zu viel höheren Ergebnissen: Lentz 1,5 %, Wodtke 1,25 %, v. Drigalski 3 –5 %, Groß 3—5 %, Prigge 5—6 %. Bei der „systematischen Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches" wurden 3,7 % gefunden, im Typhuslazarett in Spa 4 %. Diese Zahlen beweisen, daß in Danzig wahrscheinlich zahlreiche Dauerausscheider übersehen werden. Jedenfalls genügt die übliche dreimalige Nachkontrolle nicht, weshalb G. W a g n e r unter Hinweis auf die im Kriege von den Militärbehörden verlangte 10malige Nachuntersuchung für eine Aenderung dieses Verfahrens eingetreten ist (Zeitschr. für Med. Beamte). Insbesonders wäre die regelmäßige Durchführung einer Duodenalsondierung zwecks Feststellung der bakteriologischen Genesung zu empfehlen. Aus diesem Grunde muß eine mehrmalige Stuhluntersuchung der Umgebung des Erkrankten und des Erkrankten selbst bei seiner Entlassung aus dem Krankenhaus gefordert werden. H o e s c h fordert wei-

terhin auf Grund eines von ihm geschilderten, besonders tragischen Falles die Untersuchung des Gallensekretes mit Hilfe der Duodenalsonde und die Kontrastdarstellung der Gallenblase.

Unter den 16 Dauerausscheidern waren 13 Frauen (81,3 %), ein Kind männlichen Geschlechtes (6,2 %) und zwei Männer (12,5 %). Forster findet 79 % Frauen, 17 % Männer und 4 % Kinder. Mit Recht führt Roesler an, daß bei kleinen Zahlen wesentlich andere Ergebnisse herauskommen wie bei größeren Uebersichten.

Auch in Danzig zeigte sich in krasser Weise die dauernde Gefahr, die ein solcher Dauerausscheider darstellt: „Frau Olga Gr. war Inhaberin einer Speisewirtschaft. Sie hatte als junges Mädchen einen Typhus durchgemacht und war zur Dauerausscheiderin, ohne selbst Kenntnis davon zu haben, geworden. 1922 erkrankten 25 Personen, die in ihrer Speisewirtschaft gegessen hatten, innerhalb zwei Wochen an Typhus. 3 der Erkrankten kamen ad exitum. Die Umgebungsuntersuchung brachte zutage, daß die Gr. Dauerausscheiderin war und daß eine Infektion durch verunreinigte Speisen entstanden war. Daraufhin wurde der Gr. das Führen der Speisewirtschaft untersagt. Sie zog zu ihrer Tochter, die sie drei Jahre später infizierte. Leider kam auch diese ums Leben. Jetzt wurde ihr vom Staate eine isolierte Wohnung mit eigenem Abort zugewiesen. Sie ist heute noch, 1938, Dauerausscheiderin."

Dieser Fall zeigt deutlich die Gefahr, die ein Dauerausscheider darstellt. Andere kleine Infektionen durch Dauerausscheider führten dazu, daß im letzten Jahre in Danzig sämtliche am Milchhandel beteiligten Personen einer Stuhl- und Harnuntersuchung unterzogen wurden. Die Zulassung zum Milchhandel wird in Danzig von einer solchen Untersuchung abhängig gemacht. Mit Rücksicht auf die Volksgesundheit und das Volksvermögen muß ein solcher Dauerausscheider einen Beruf vom Staate zugewiesen bekommen, in dem er die Allgemeinheit nicht gefährdet, oder er muß eine Unterstützung aus kommunalen Mitteln bekommen.

Krause, Gantenberg, Nichols, Ribierre, de Lavergne und Hoesch sehen die operative Therapie (Gallenblasenentfernung) als beste Methode zur Ausmerzung der Dauerausscheider an. Ueber die Erfolge dieses Eingriffs bei Dauerausscheidern in Danzig berichtet H. Hagemann in einer Dissertation.

Zusammenfassung:

1. Im Gebiete der Freien Stadt Danzig kamen im Zeitraum von 1920—1937 1493 Fälle an Typhus abdominalis zur Kenntnis der Medizinalbehörde.

2. Die örtliche Verteilung auf das Freistaatgebiet ergab einen relativ stärkeren Befall der Landgebiete, ferner eine Konzentration zu Typhus-Herden, die meist auf das Vorhandensein von Keimträgern zurückzuführen sein dürften. Die dem bisherigen Freistaat durch die starke Typhusdurchsuchung des bisher polnischen Nachbargebietes drohenden Gefahren werden erörtert.

3. Der typhöse Paratyphus (B, Schottmüller) ist in Danzig nur in geringem Maße (2 %) an der Typhusmorbidität beteiligt.

4. Die jahreszeitliche Verteilung der Typhusfälle zeigt auch in Danzig einen ausgesprochenen Spätsommergipfel.

5. Die Erkrankungshäufigkeit nach Altersklassen betrachtet, zeigt bei Berechnung auf die Kopfzahl der Altersklassen einen ausgesprochenen Gipfel in der Altersklasse 15—20 Jahre. Verglichen mit den anderen Altersklassen ergibt sich ein schnelles Ansteigen in den jüngeren, ein allmählicher Abstieg in den älteren Altersklassen. Die in der Klinik angenommene erhöhte Beteiligung der vollkräftigen Altersklassen wird mithin bestätigt.

6. Die Letalität beträgt 11,32 %. Es starben von 1920—1937 78 Männer und 91 Frauen. Die Letalität stieg mit steigendem Alter.

7. Etwa 1 % der Erkrankten wurde als Dauerausscheider festgestellt.

LITERATURVERZEICHNIS.

1. Abel: Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrkht., Bd. 86, S. 223, 1924.
2. Baerthlein im Kolle: Kraus; Handbuch d. path. Mikroorganismen, Bd. III, S. 2, 1931.
3. Fornet: D. M. W., S. 1690, 1914.
4. Gottstein: Die Lehre von den Epidemien, 1929.
5. Gross: Path. Anat. d. Typhus- u. Paratyphusbazillenausscheider, 1931.
6. Hage: D. M. W., Nr. 45, 1915.
7. Höesch: Oeff. Gesundh. Dienst, H. 20, S. 785, 1939.
8. Jötten, Pfannenstiel: D. tierexper. Grundl. zur Behandlung v. Typhus- und Paratyphusbazillenausscheider, 1931.
9. Kappus: Esmarchs Hyg. Taschenbuch, S. 364, 1930.
10. Kolle, Hetsch: Die tierexper. Bakteriologie u. d. Infektionskrankheiten. S. 302, 1916.
11. Kutscher: Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrkht., Bd. 86, S. 379, 1924.
12. Lembke: Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrkht., Bd. 86, S. 340, 1924.
13. Lentz: Veröffentl. a. d. Gebiet d. Medizin. Verw. H. 4, S. 537, 1915.
14. Lutz: Zentralblatt f. Baktr., Bd. 86, S. 550, 1921.
15. Niederschrift über die Verhandlungen in der Versammlung der Leiter der bakt. Untersuchungsanstalten, 1914.
16. Niederschrift über die Verhandlungen in der Versammlung der Leiter der bakt. Untersuchungsanstalten im Gebiet der systematischen Typhusbekämpfung im Südwesten des Reiches, 1916.
17. Pusch: Veröffentl. a. d. Gebiet d. preuß. Medizinal-Verwaltung, Bd. 11, H. 11, 1920.
18. Roesler: D. Schrifttum z. Frage d. Typhus- u. Paratyphusbazillenausscheider, 1930.
19. Schneider, Quadflieg u. Wolff: Veröffentl. a. d. Gebiet d. Medizinal-Verwaltung, H. 3, S. 319, 1914.
20. Schwer: Veröffentl. a. d. Gebiet d. preuß. Medizinal-Verwaltung, 2. Heft 1916.
21. Sochaniewicz: Epidemia Duru Brzusznego W Gdyni W Latach, 1930—1937, 1938.
22. G. Wagner: D. M. W., Nr. 15, 1935.
23. G. Wagner: Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Nr. 7, 1922.
24. G. Wagner: D. M. W., Nr. 18, S. 555, 1923.
25. G. Wagner: Zentralblatt f. Bakt., Abt. I, Originale, Bd. 71, S. 25.
26. G. Wagner: Festausgabe d. Med. Woch., 1935.
27. Wodtke: Zeitschrift f. Hyg. u. Infektionskrkht., Bd. 20, S. 379, 1924.

LEBENSLAUF

Am 12. März 1915 wurde ich, Gerhard Rulf, als Sohn des Diplomhandelslehrers Wilhelm Rulf und seiner Frau Else, geb. Conrad, in Bochum (Westfalen) geboren.

Meine Schulbildung erhielt ich auf dem Staatl. Realgymnasium zu Bochum, wo ich Ostern 1934 die Reifeprüfung ablegte. Nach Ableistung meines Arbeitsdiensthalbjahres widmete ich mich dem Studium der Medizin und verbrachte meine ersten 6 Semester an der Philipps-Universität zu Marburg, wo ich nach dem 2. Semester das Vorphysikum und nach dem 5. Semester den 2. Teil der ärztlichen Vorprüfung bestand. Anschließend studierte ich ein Semester in München und 2 Semester in Danzig. Das letzte Semester verbrachte ich wieder in Marburg.

Meine Hochschullehrer waren:

in Marburg: Alverdes, Baumann, Becher, Claussen, Dabelow, Dittler, Gremels, Grüneisen, Kehrer, Kestermann, Klapp, Meerwein, Nauck, Pfannenstiel, Rix, Schwenkenbecher, Strecker, Versé, Wiskott, Zeiger;
in München: Borst, Magnus, Meyer, Schittenhelm, Straub;
in Danzig: Bohn, Fuchs, Granzow, Helmbold, Klose, Volhard, Wagner, Wiedenbauer.